

под редакцией А.А. Яблонского. – М.: Высшая школа, 1971. – С. 103-116, 338-350.

**Львовский Л.Я., Цылова Е.Г., Экгауз Е.Я.**

**Lvovsky L.J., Tsilova E.G., Ekgaus E.J.**

**ПОСТРОЕНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ С  
РАЗНОУРОВНЕВОЙ ПОДГОТОВКОЙ**

**CONSTRUCTING THE COMPUTER SCIENCE COURSE, FOR THE GROUP  
OF STUDENTS WITH DIFFERENT LEVEL OF KNOWLEDGE**

*lvovskii@gmail.com*

*Пермский Государственный Технический университет*

*г. Пермь*

*В данной статье рассмотрена проблема, встающая перед каждым преподавателем, – как эффективно выдавать материал когда в группе находятся студенты с разным начальным уровнем. Автор статьи предлагает свои методы решения данной проблемы при чтении курса «Информатика».*

*In the following article the author discusses the question that arises during everybody's teaching career: what is the best way to effectively present material to the group that consists of students with different level of academic preparation. The author presents her methods of solving this problem while teaching the Computer Science course.*

В процессе обучения студентов первого курса вообще, а особенно таким предметам, как математика и информатика, в первую очередь возникает проблема выравнивания уровня знаний и умений у студентов, имеющих разную степень подготовки и разную степень восприимчивости нового материала. С одной стороны, многие студенты имеют домашние компьютеры, и начинать работу с изучения частей компьютера и простейших программ им не интересно, а услышав знакомое слово, студенты перестают слушать дальше. С другой стороны, во многих случаях имеющиеся у них знания поверхностны и отрывочны, то есть не систематизированы, поэтому начинать сразу же со сложных тем недопустимо. Для студентов же со слабой школьной подготовкой и не имеющих опыта работы на компьютере обучение информатике необходимо начинать с самых азов. Таким образом, преподаватели оказываются перед дилеммой: они либо вынуждены смириться с тем, что теряют часть аудитории (более сильную или более слабую), либо должны искать какие-то другие способы работы.

Специфика курса «Информатика» позволяет непосредственно в его рамках создавать проектные работы, подготавливаемые сильными студентами, для использования при обучении менее подготовленных студентов. Достаточно удобным и перспективным, с этой точки зрения, вариантом, позволяющим отработать все программные элементы, включая необходимый теоретический материал, является создание электронных учебников в различных средах: MS Power Point, Front Page, Macromedia Flash MX (современное название Adobe Flash). Отметим, что если MS Power Point и Front Page являют-

ся достаточно стандартными средствами для создания электронных учебников, то Macromedia Flash MX с этой целью упоминают редко.

Macromedia Flash MX – одна из лучших программ, предназначенных для создания интерактивных фильмов (анимации), использующихся при создании WEB-сайтов и презентаций. Это приложение в настоящее время, безусловно, является востребованным и престижным у студентов. Опыт же работы с этой системой позволит легко перейти к освоению других компьютерных инструментов.

В Macromedia Flash MX можно рисовать; импортировать векторную и растровую графику; преобразовывать импортированную растровую графику в векторную; работать с текстом; создавать и редактировать графические изображения и экспортировать их как в векторные, так и в растровые форматы; производить изменение формы, цвета и положения объекта (его частей) во времени и в пространстве; создавать элементы управления (кнопки, меню и пр.) для интерактивной анимации; озвучивать ролик и пользовательские события (движения мыши, нажатие кнопок и т. д.); использовать для создания интерактивной анимации язык программирования ActionScript; создавать библиотеки изображений, клипов, кнопок и ActionScript-сценариев и пользоваться ими; создавать формы для ввода данных пользователем; взаимодействовать с сервером, отсылая и получая информацию.

Важной составляющей любой обучающей программы является тестовый контроль знаний.

Рассмотрим работу программы Macromedia Flash MX 7.0 на примере создания теста из одного вопроса. Уточним задание: пусть сверху высвечивается вопрос, под ним – 4 варианта ответа. Для выбора правильного ответа нужно щелкнуть по той кнопке, ответ рядом с которой считается правильным. Система реагирует на щелчок и выдает сообщение, правилен ли выбранный ответ на вопрос.

Например, требуется создать тест следующего вида:

Компьютер это

- А. электрическое устройство
- В. электронное устройство
- С. механическое устройство
- Д. логическое устройство

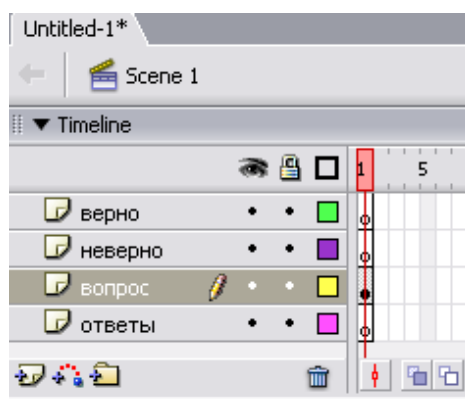


Рис. 1. Слой

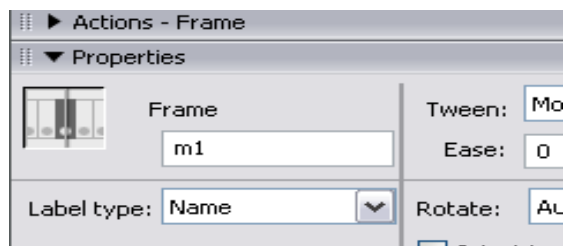


Рис. 2. Установка меток

Для создания такого теста потребуется 4 слоя (см. рисунок 1): слой «Верно» (на нем будет располагаться сообщение о правильном ответе), слой «Неверно» (на нем будет располагаться сообщение о неправильном ответе), слой «Вопрос» (на нем будет располагаться текстовая информация – содержание вопроса теста) и слой «Ответы» (на нем будут располагаться 4 кнопки (по числу вариантов ответа) и сами ответы).

На слоях «Верно» и «Неверно» запишем слова «Верно» и «Неверно» соответственно и зададим для них анимацию (способ появления на экране в случае выбора верного или неверного ответа). Для плавности вылета лучше сделать промежуточный шаг в анимации. Далее слоям «Верно» и «Неверно» припишем на панели Properties в первых кадрах метки m1 и m2 соответственно (см. рисунок 2). На шкале времени должны появиться красные флажки и метки в соответствующих кадрах (см. рисунок 3).

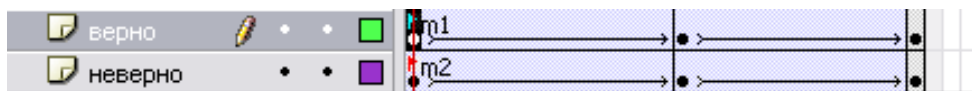


Рис. 3. Шкала времени

На слое «Вопрос» запишем вопрос: «Компьютер это». На слое «Ответы» расположим 4 любые стандартные кнопки из общей библиотеки системы, которые открываются с помощью меню Window → Other\_Panels → Common Libraries → Buttons, и припишем около каждой кнопки соответствующий ей ответ (см. рисунок 4).

### Компьютер это



Рис. 4. Слои «Вопрос» и «Ответы»

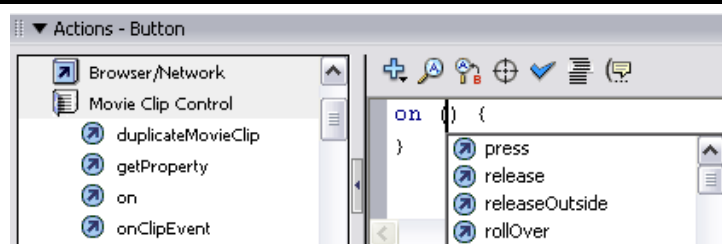


Рис. 5. Выбор команд на панели Actions

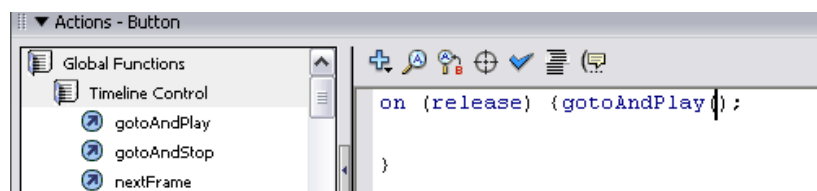


Рис. 6. Выбор команд на панели Action

Далее каждой кнопке приписывается действие. Для этого надо выделить кнопку (щелчком мыши) и на панели Actions (внизу экрана) выбрать Movie Clip Control, перетащить команду on в окно справа и выбрать из списка команду release (см. рисунок 5). Затем на панели Actions выбрать Global Functions → Timeline Control и перетащить команду gotoAndPlay (см. рисунок 6) в фигурные скобки в окне справа. В круглые скобки gotoAndPlay дописать "m1" (если эта кнопка соответствует правильному ответу) или "m2" (если неправильному): например, gotoAndPlay ("m1"). Для остальных кнопок можно просто скопировать и вставить текст приписки (не входя в меню панели Actions).

Для того чтобы надписи «Верно» и «Неверно» не появлялись одновременно и раньше времени (до выбора варианта ответа), нужно сдвинуть действие в слое «Верно» на один кадр и на панели Actions выбрать для первого кадра Global Functions → Timeline Control и перетащить команду stop в окно справа (над кадром появится признак приписанного действия – значок <sup>α</sup>), затем сдвинуть действие слоя «Неверно» по шкале времени так, чтобы оно не пересекалось с действием слоя «Верно». Для того чтобы после надписи «Верно» тут же не появлялась надпись «Неверно» и наоборот, нужно последним кадрам действий слоев «Верно» и «Неверно» приписать команду stop (также как для первого кадра слоя «Верно»). Для того чтобы текст вопроса и кнопки с ответами все время находились на экране монитора, нужно создать для слоев «Вопрос» и «Ответы» цепочку дублирующих кадров нажатием клавиши F5 в кадрах, соответствующих последнему кадру слоя «Неверно» данных слоев.

На рисунке 7 изображена шкала времени для вышеописанного теста.

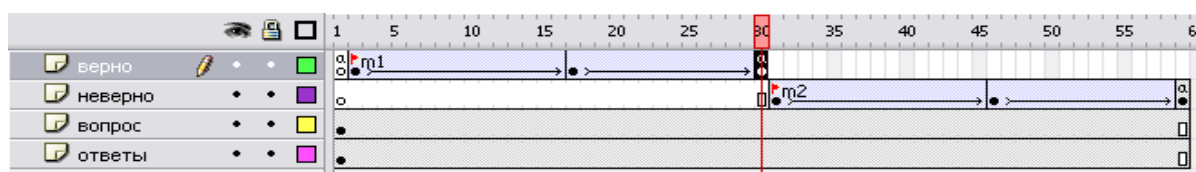


Рис. 7. Шкала времени

Теперь можно запустить тест (Ctrl+Enter) и попробовать ответить на вопрос.

Тесты из двух и более вопросов создаются аналогично: добавляется соответствующее числу вопросов количество сцен; во всех сценах меняются метки и корректируются действия кнопок во всех сценах, кроме последней; в последнем кадре слоя «Верно» вместо команды stop записывается команда Next Scene.

Иногда бывает удобно объединить в один тест тесты из нескольких файлов (например, в случае составления сводного теста из нескольких тематических тестов или когда над одним большим тестом работает несколько человек).

Существует еще один способ создания тестов: каждый вопрос теста находится в отдельном файле, запуск теста производится из главного файла, содержащего кнопки с подписями вида «вопрос 1», «вопрос 2» и т. д., при правильном ответе на очередной вопрос управление передается на главный файл.

Для того чтобы создать такой тест в Macromedia Flash MX, нужно создать главный файл (оглавление), на котором расположены кнопки с вопросами, и по одному файлу на каждый вопрос.

Аналогичные вышеописанному тесты можно создавать и с помощью гиперссылок, но в этом случае необходимы файлы с расширением «html». Однако переход по гиперссылке связан с наличием текста в кадре, чего не требуется при использовании кнопок.

Таким образом, было представлено краткое описание работы в Macromedia Flash MX 7.0 для достижения описанных в начале статьи целей. В данной статье описывались не все возникающие при проектировании тестов вопросы, например, не описано, как задать анимацию для слоев «Верно» и «Неверно», как создать кнопки и т. д., но эти вопросы выходят за рамки данной статьи. Следует отметить, что работа в различных версиях Macromedia Flash MX имеет свои особенности (в расположении меню и команд), это следует учитывать, если вы будете работать в другой версии программы.

При написании статьи использовались материалы книг [1] и [2].

Изложенный материал расширяет представления о сферах применения информационных и коммуникационных технологий. Изучение Macromedia Flash MX и создание в ней проектов может сделать более прочными знания не только по информатике, но и по другим предметам: математике, физике, географии и т. д.

- 
- Вовк Т. Е. Информатика : уроки Flash. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2005. – 176 с.
  - Переверзев С. И. Анимация в Macromedia Flash MX / С. И. Переверзев. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 374 с.: ил. – (Практикум).